TELEFUNKEN SERVICE

RUNDFUNK
RADIO
RADIO

Bestell-Nr. 319 494 464

HIFI RECEIVER **HR 780 RDS**

ACHTUNG! Ersatzteilbestellungen sind schneller und kostengünstiger über
Btx ✻ 38100 0080 #
(Nur in der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin)

Schaltplan – Lagepläne

Service-Einstellungen – Ersatzteile

Technische Daten

Das Gerät übertrifft in allen Eigenschaften die Anforderungen der DIN 45 500 für Heimstudio-Geräte und erfüllt die VDE-Vorschriften nach VDE 0860 H/0872. DBP-Zulassungszeichen siehe Typenschild.

UKW Empfangsteil

Bereich		: 87,5–108 MHz
Empfindlichkeit (Mono)	S/N = 26 dB, ± 40 kHz, unbewertet	: 0,8 µV/75 Ω
Empfindlichkeit (Stereo)	IEC 581–2/5	: 25 µV/75 Ω
Übertragungsbereich	IEC 581–2/6	: 10 Hz–16 kHz
Klirrfaktor (Mono/Stereo)	IEC 581–2/8 (± 40 kHz)	: 0,2/0,4 %
Übersprechdämpfung (1 kHz)	IEC 581–2/10	: 45 dB
Störabstand (Mono/Stereo)	IEC 581–2/12 (bewertet A)	: 75/72 dB
ZF-Festigkeit	IEC 581–2/17.1	: 100 dB
Spiegelfrequenzfestigkeit	IEC 581–2/17.2	: 70 dB
Pilotton/Hilfsträgerunterdrückung	IEC 581–2/19	: 70 dB
Trennschärfe (± 300 kHz)	IEC 315–4/50, S/N = 30 dB ± 40 kHz, Mono, 0dBpW.	: 70 dB
AM-Unterdrückung	IEC 315–4/54.2	: 50 dB
Ausgangsspannung	± 40 kHz	: 500 mV
Antenneneingang		: 75 Ω

AM Empfangsteil

Bereich MW		: 520 – 1619 kHz
Bereich LW		: 150 – 283 kHz
Abstimmsystem		: PLL
Senderspeicher (Intermix)		: 30

Verstärkerteil

Netzausgangsleistung (sin)	IEC 581–6/7		: 2×50 W
an 8 Ω (Musik)	DIN 45 324		: 2×70 W
Nennklirrfaktor	IEC 581–6/6		: 0,1 %
	Nennleistung –3 dB		: 0,005 %
Leistungsbandbreite	Nennleistung –3 dB		: 10–60 000 Hz
Übertragungsbereich (± 0,5 dB)	IEC 581–6/4		: 20–20 000 Hz
Störabstand, bewertet A	IEC 581–6/12	Phono MM	: 78 dB
		Hochpegel	: 98 dB
Übersprechdämpfung 1 kHz	IEC 581–6/9		: 66 dB
Eingangsspannung für Nenn-	IEC 268–15	Phono MM	: 3,0 mV / 47 KΩ
ausgangsleistung / Impedanz		Hochpegel	: 200 mV / 50 KΩ
Übersteuerungsfestigkeit	IEC 268–15	Phono MM	: 80 mV
		Hochpegel	: 5,5 V
Nennausgangsspannung			: 500 mV
Dämpfungsfaktor (R_a / R_i, 1 kHz)	IEC 268/3		: 80
Lautsprecheranschlüsse	Klemme		: 8 Ω
Kopfhöreranschluß	Klinke ∅ 6,3 mm		: 8–600 Ω

Allgemeine Angaben

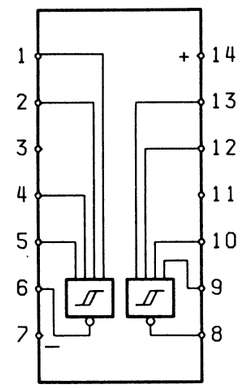
Netzanschluß		: 220 V ~ 50 Hz
Gehäuseabmessungen	B×H×T	: 440×116×290 mm
Gewicht		: 6,9 kg

IEC 581–6 ist identisch mit DIN 45 500 Teil 6, März 87.

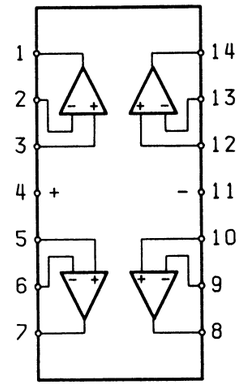
Änderungen vorbehalten.

Applikationen

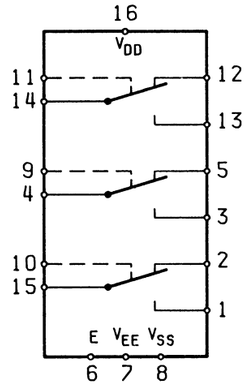
4013



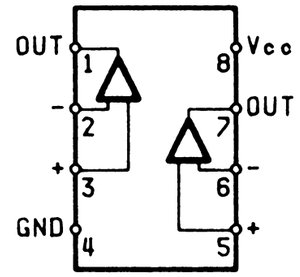
TL 084



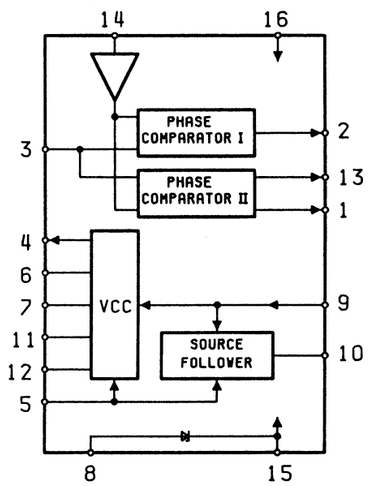
4053



NJM 4558

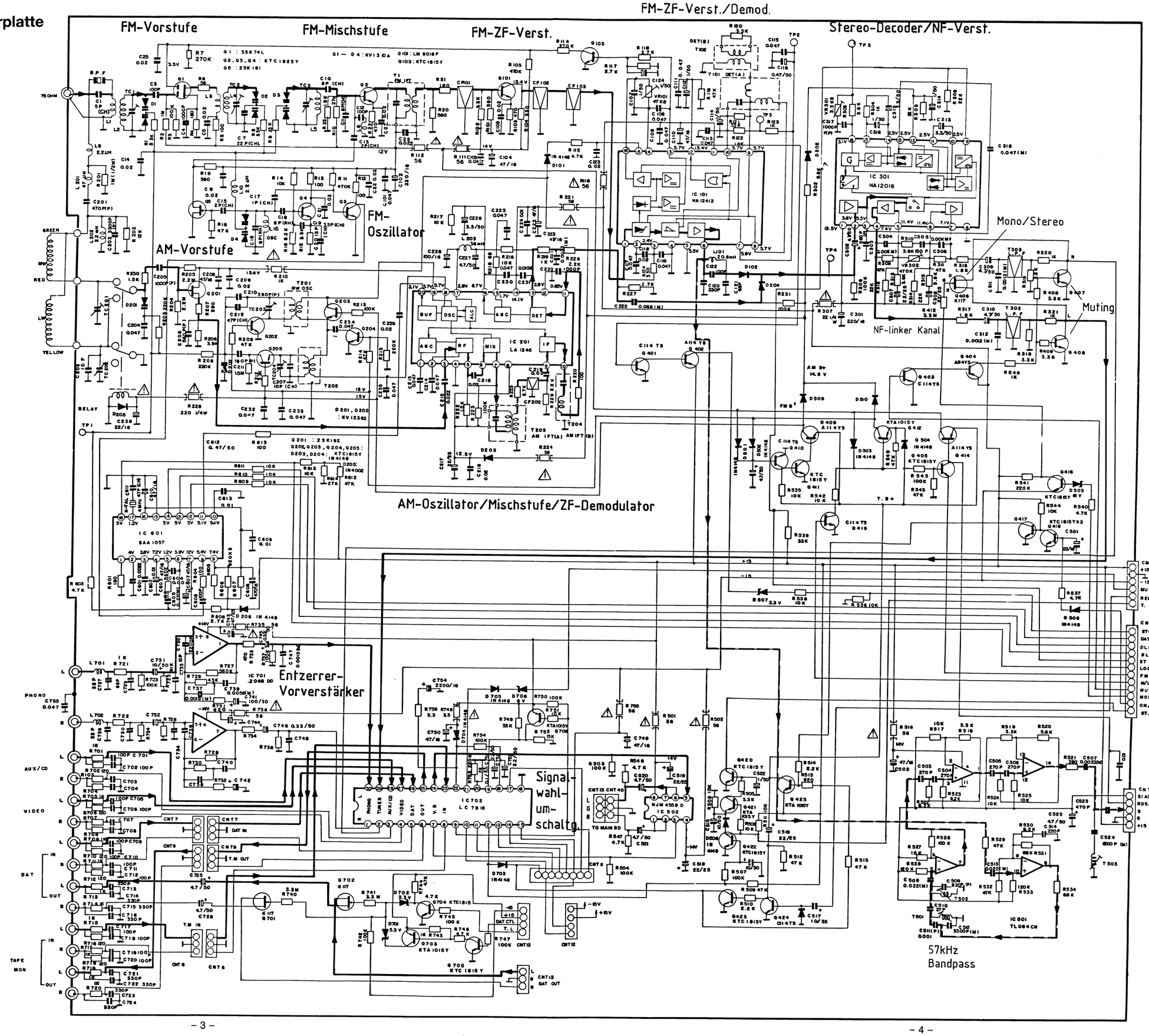


4046

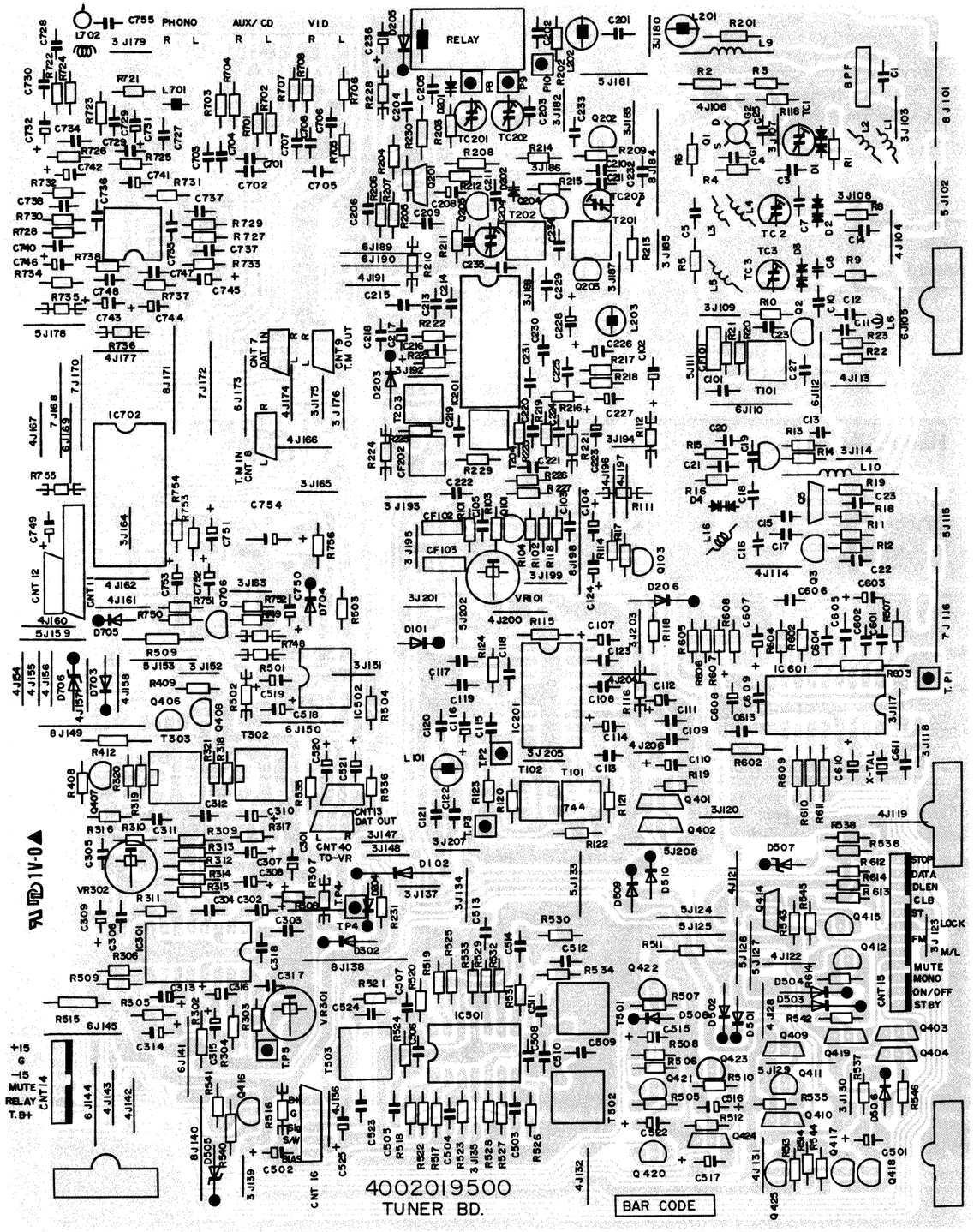


TELEFUNKEN HR 780 RDS

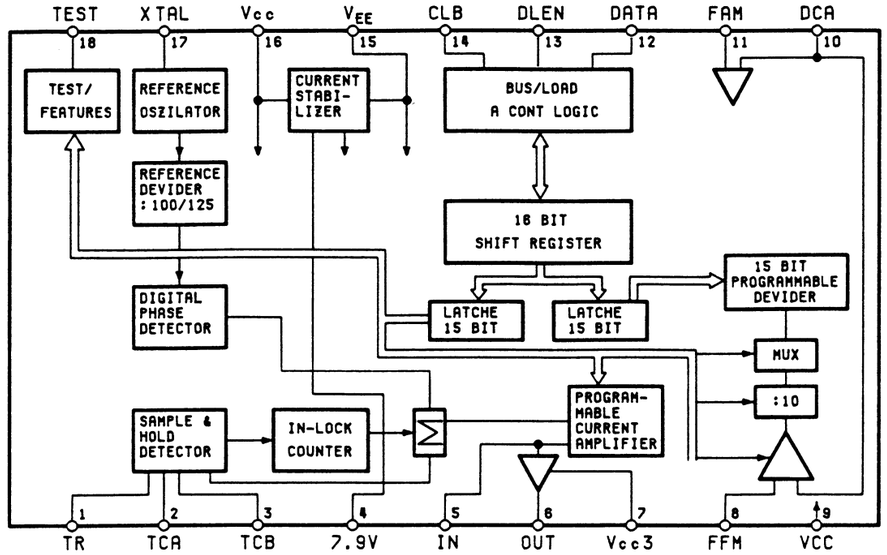
Tunerplatte



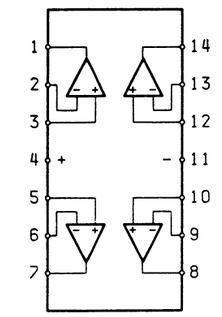
Tunerplatte



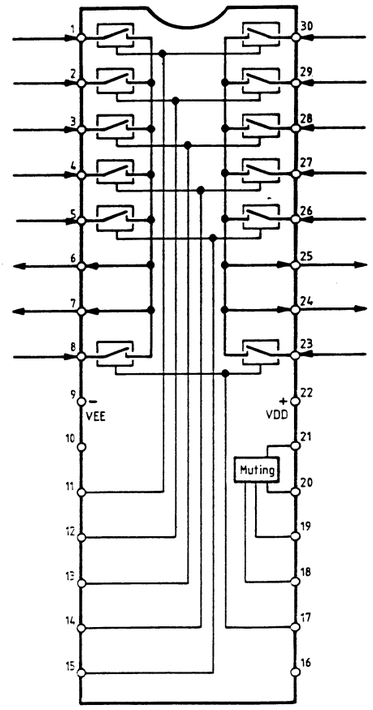
SAA 1057



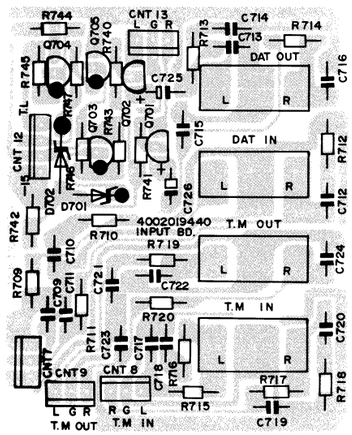
TL 084



LC 7818

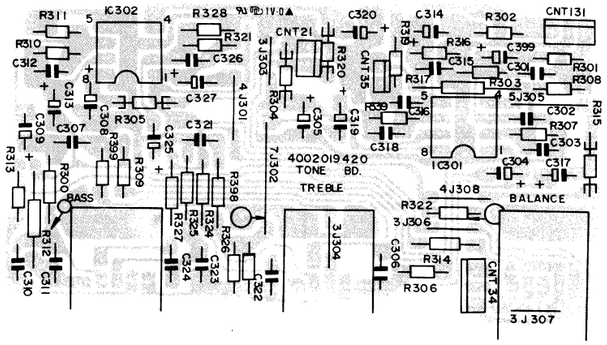


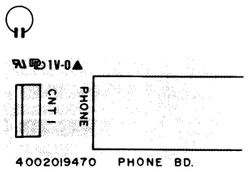
Eingangsplatte



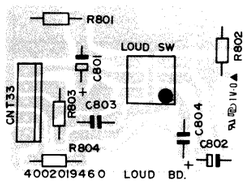
TELEFUNKEN HR 780 RDS

Klang-Einstellerplatte

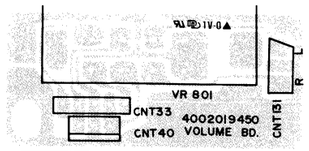




Loudness

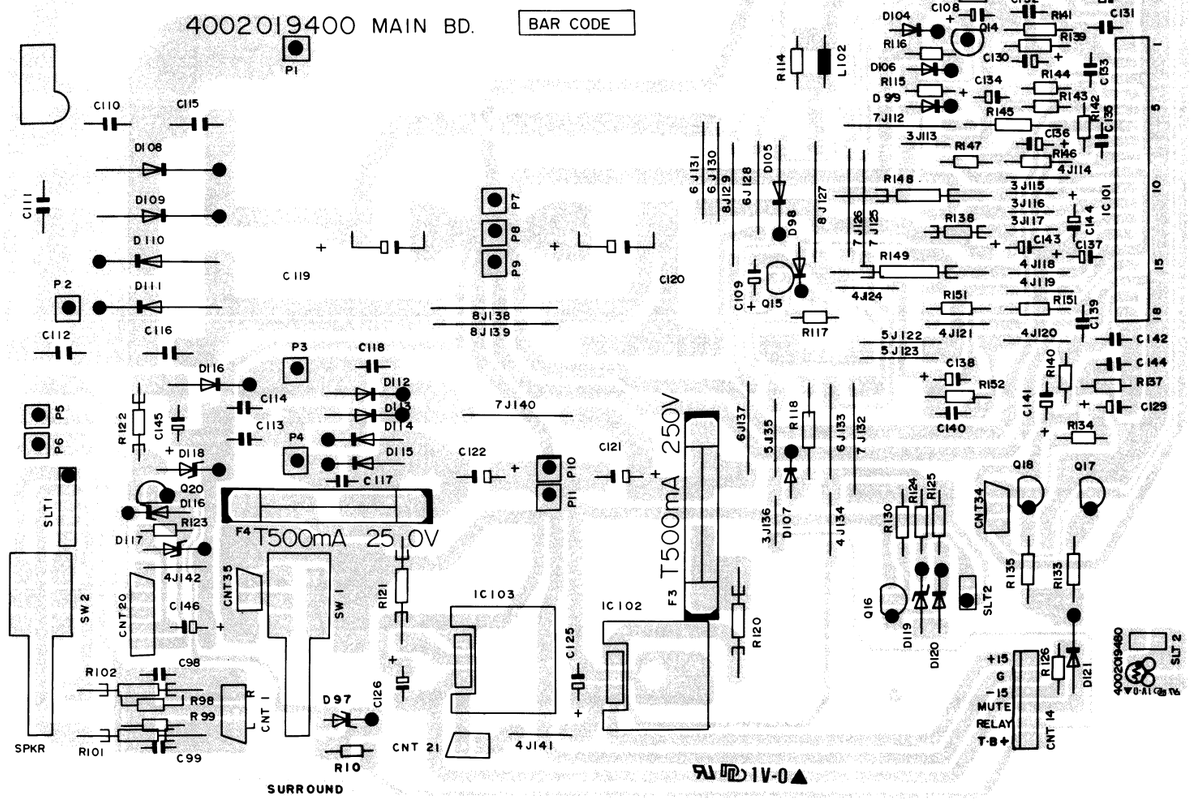


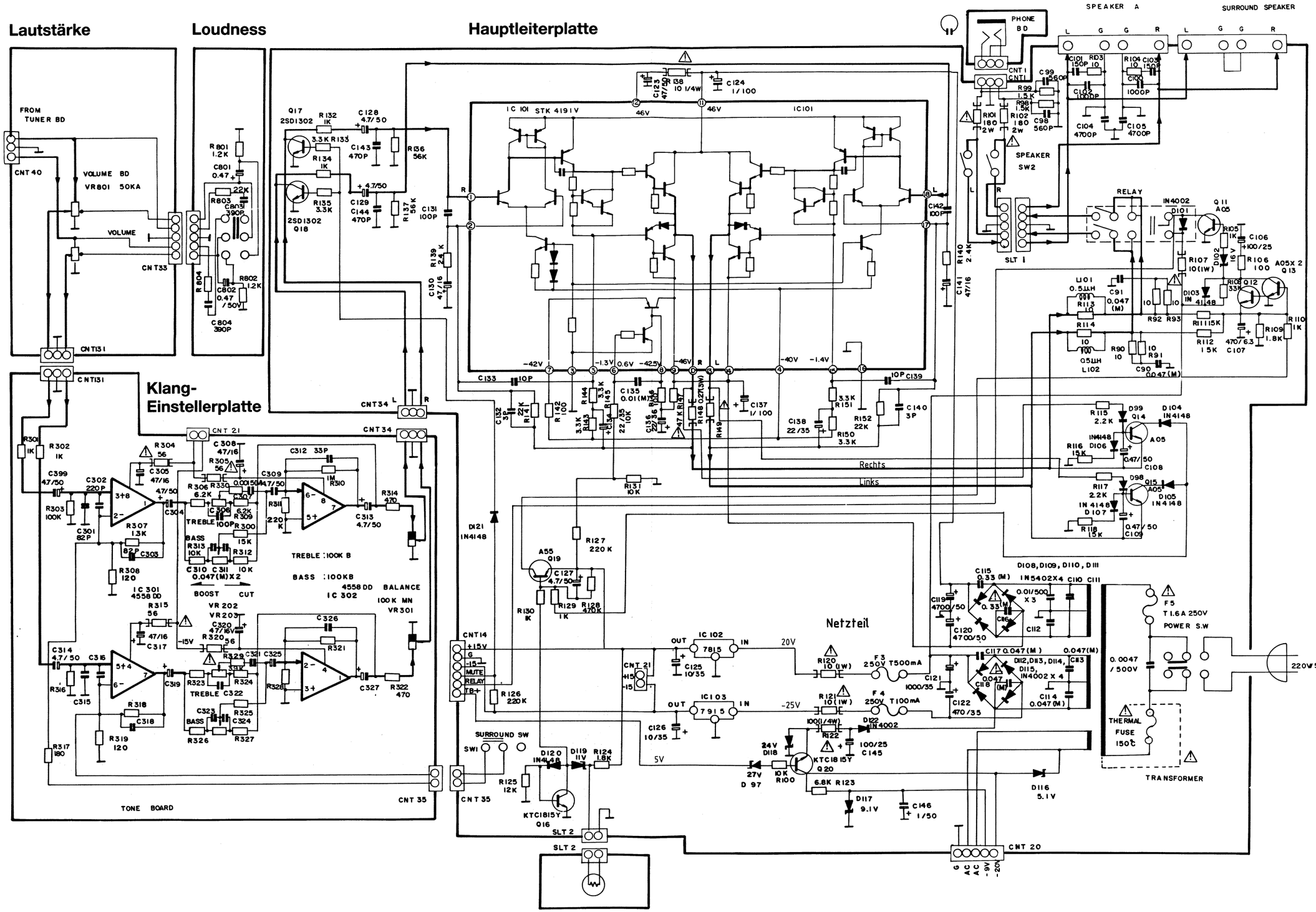
Lautstärke



Alle Leiterplatten Ansicht
auf Bestückungsseite!

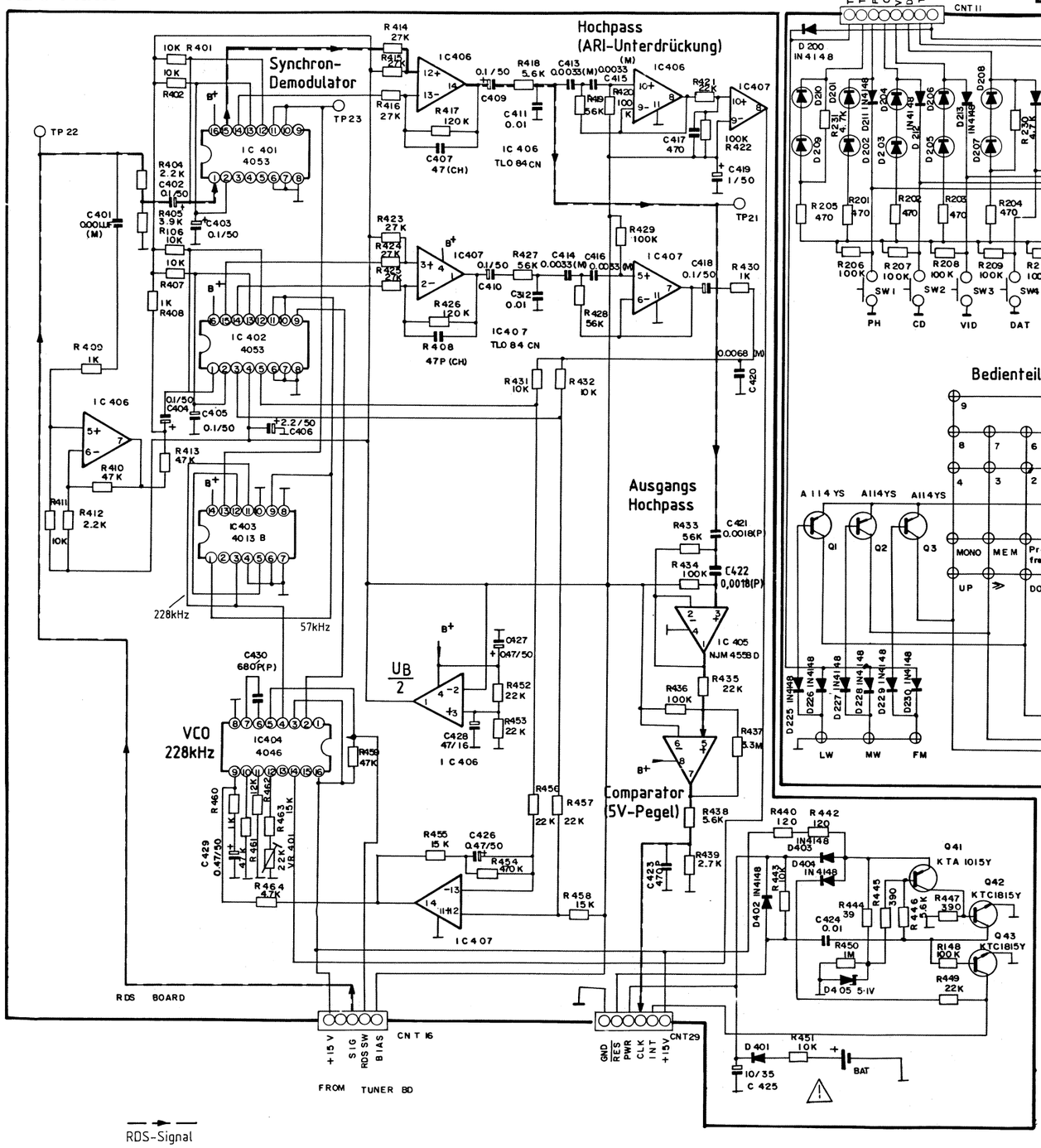
Hauptleiterplatte



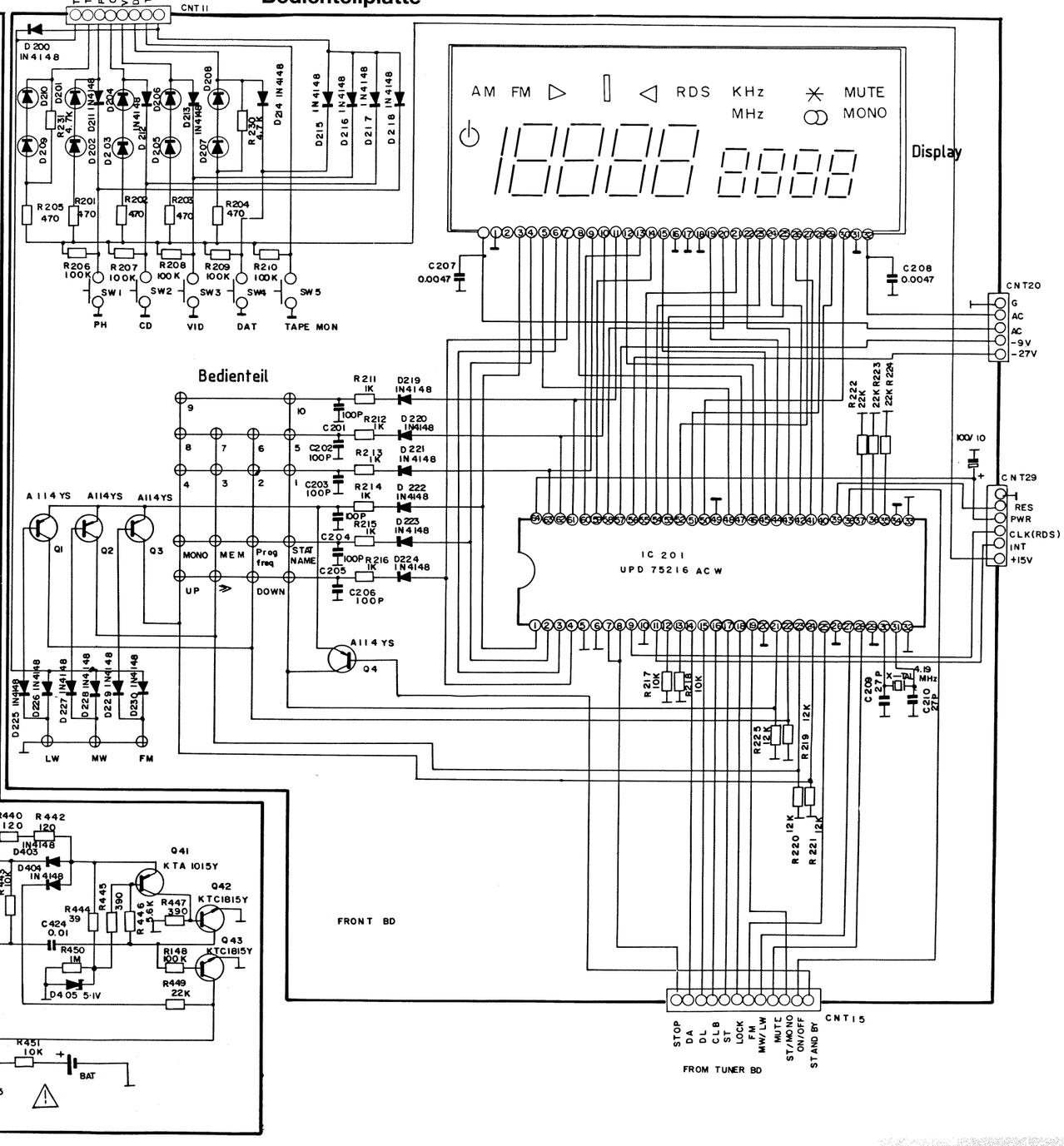


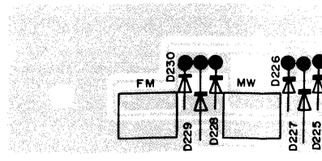
TELEFUNKEN HR 780 RDS

RDS-Platte



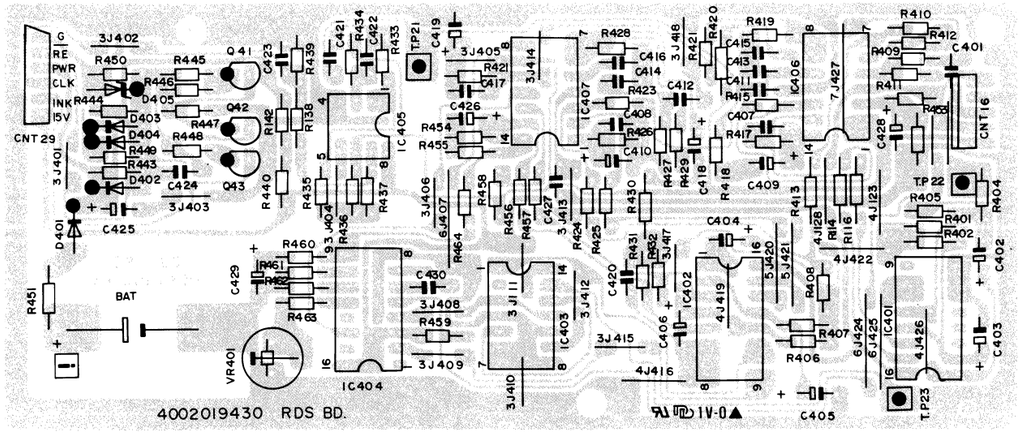
Bedienteilplatte



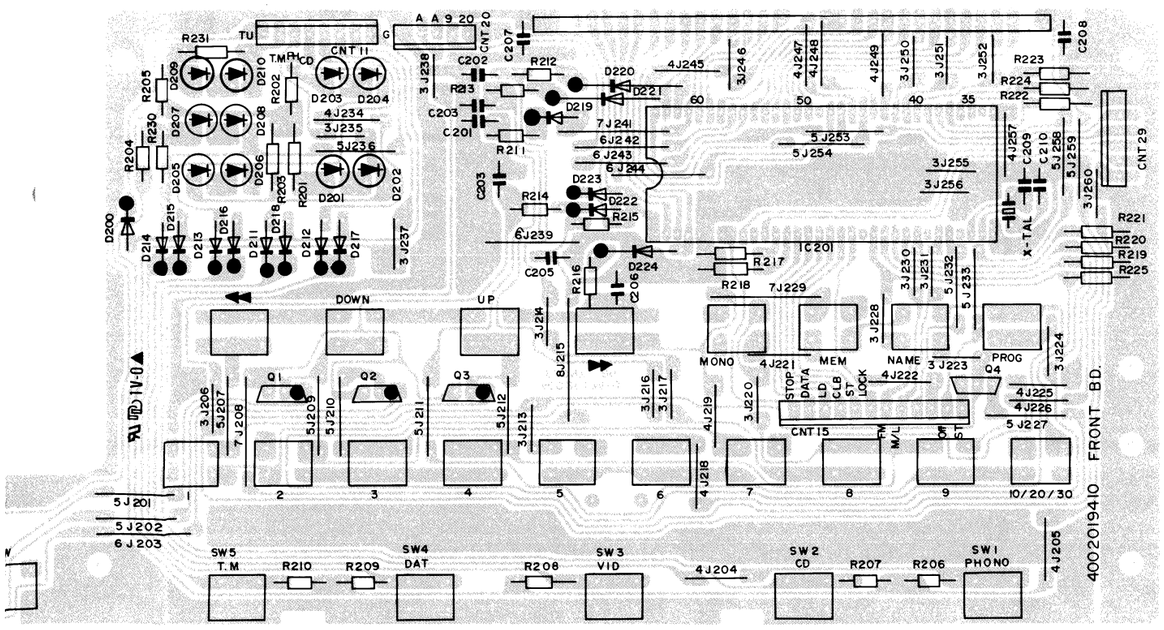


TELEFUNKEN HR 780 RDS

RDS-Platte



Bedienteilplatte



→ Hinweis: Nach jedem Prozessorreset (z. B. nach Batteriewechsel) ist die ZF neu einzustellen!

Voreinstellung der ZF auf die Keramikfilter-Farbpunkte überprüfen, rot: 10,70 MHz (Normalfall, blau: 10,675 MHz, orange: 10,725 MHz. Die ZF wird im Display angezeigt bei gleichzeitigem Drücken der Programmtasten 9, 8 und 7.

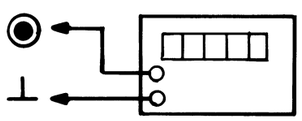
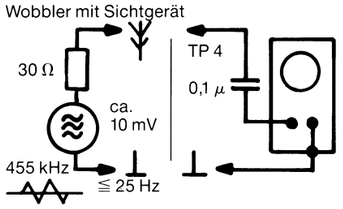
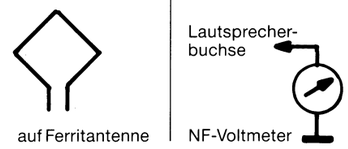
FM-Abgleich

ZF ist erst durch Aus- und Wiedereinschalten gespeichert!

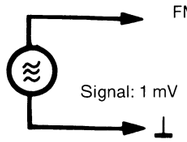
Einstellen der Abstimmspannung TP 1 Digital-Volt-Meter	Abstimmung auf 108,0 MHz (auf Frequenz-Anzeige des HR 780). Abgleich mit L 16 auf 8,3 V ± 0,2 V.

	Meßsender Anschluß	Empfänger Frequenz		Abgleichfolge	Oscilloskop. Voltmeter, KFM
ZF	75 Ω auf Antennenbuchse	10,7 MHz gewob-belt	98 MHz	T 101	TP 2, TP 3, TP 4, DC Abgleichen auf Sym. zur Mittenfrequenz von 10,7 MHz und max. Amplitude an TP 4. 0 V ± 50 mV an TP 2 / TP 3.
HF	75 Ω Auf Antennenbuchse 75 kHz Hub (1 kHz) U_{HF} = 2,5 µV	1. 90 MHz		L 1 L 2 L 3 L 4 L 5	Lautsprecher-buchse, KFM, Klirrfaktormesser Abgleich auf max. Amplitude – Abgleich 1. und 2. wechselseitig wiederholen.
		2. 106 MHz		TC 1 TC 2 TC 3	
	U_{HF} = 1 mV	3. 98 MHz		T 102	Abgleich auf Klirrfaktorminimum
	76-kHz-Abgleich 75 Ω Meßsender (stereomodulierbar) auf Antennenbuchse 75 Ω Stereosignal 98 MHz, 1 mV	98 MHz		VR 301	a) Empfänger: Optimal abgestimmt auf Meßsenderfrequenz. Stereo-Betrieb (Stereo-Anzeige muß leuchten.) b) Pilotträger ausschalten, mit VR 301 auf 76 kHz abgleichen. TP 5, 100 k, 76, Frequenzzähler
	Übersprech-Dämpfung (nur einen Kanal modulieren)			VR 302	NF-Voltmeter an Lautsprecher-Buchse. Abgleich auf Übersprechminimum im nicht modulierten Kanal.
				T 1	Abgleich auf Klirrfaktorminimum (KFM)
	AGC-Einstellung (Automatic Gain Control) 75 Ω Meßsender an Antennenbuchse, Stereo-Signal, 5 µV	98 MHz		VR 101	Einstellung mit VR 101, so daß im Display die Stereo-Anzeige und die Exact-Tuning-Anzeige aufleuchten.

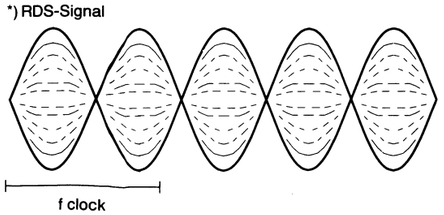
AM-Abgleich

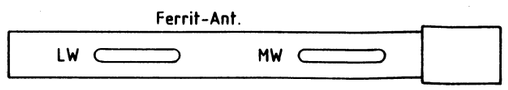
Reihenfolge	Ankopplung	Abgleichreihenfolge
Abstimmspannung/ Oszillator	TP 1  Digital-Volt-Meter	1. MW Abstimmung auf 520 kHz (auf Frequenz-Anzeige des HR 780). Abgleich mit T 201 auf 0,55 V ± 0,05 V an TP 1. Abstimmung auf 1619 kHz. Abgleich mit TC 203 auf 8 V ± 0,4 V an TP 1. Abgleich wiederholen. 2. LW Abstimmung auf 150 kHz (auf Frequenz-Anzeige des HR 780). Abgleich mit T 202 auf 1,5 V ± 0,4 V an TP 1. Abstimmung auf 283 kHz. Abgleich mit TC 204 auf 5,4 V ± 0,4 V an TP 1. Abgleich wiederholen.
ZF Bereich: MW (ca. 1 MHz)	Wobbler mit Sichtgerät  30 Ω ca. 10 mV 455 kHz ≦ 25 Hz TP 4 0,1 µ	Filter T 203 auf Maximum und optimale Bandbreite.
Vorkreis Vorkreis LW	 auf Ferritantenne Lautsprecher-buchse NF-Voltmeter Meßsender 30 % moduliert (400 Hz)	1. MW Generator und Empfänger auf 600 kHz. Abgleich auf Maximum durch Verschieben der MW-Spule auf der Ferrit-Antenne. Abgleich bei 1400 kHz mit TC 201 auf Maximum. Abgleich wiederholen. 2. LW Generator und Empfänger auf 150 kHz. Abgleich auf Maximum durch Verschieben der LW-Spule auf der Ferrit-Antenne. Abgleich bei 250 kHz mit TC 202 auf Maximum. Abgleich wiederholen.

RDS-Abgleich

Meßsender Anschluß	Empfänger Frequenz		Abgleichfolge	Oszilloskop, Frequenzzähler
1. RDS-Oszillator:  FM-Ant. Signal: 1 mV	98 MHz, un-moduliert	98 MHz	VR 401	Frequenzzähler über Teiler 10 : 1 an TP 23. Abgleichen mit VR 401 auf 57 kHz ± 0,1 kHz.
2. Abgleich Bandfilter und Falle: Empfänger auf einen UKW-Ortssender einstellen, der RDS sendet – aber **kein** Ari. Empfangspegel mindestens 100 µV.			a) T 501 u. T 502 b) T 503 c) T 501 u. T 502	Oszilloskop an TP 22, triggern mit 57 kHz-Signal (TP 23). a) Einstellen auf max. Signal.*) b) Einstellen auf max. Signal.*) c) Signal auf korrekte Nulldurchabgleichen.*) Schritte b) und c) wiederholen, bis keine Verbesserung mehr erreichbar ist. *) RDS-Signal
3. Punkt **1** (RDS-Oszillator-Abgleich) wiederholen.				
4. Funktionstest: Empfänger wieder auf den UKW-Ortssender einstellen – Abstimmung mit Suchlauf. Das RDS-Symbol und der Sendername müssen angezeigt werden. Bei hinreichend gutem RDS-Signal sollte der Sendername (Scroll-Mode) innerhalb von 10 sec. angezeigt werden, dieses ist durch An- und Ausschalten des Empfängers zu prüfen. Funktionstest auch bei RDS- und ARI-modulierten Sendern durchführen.				

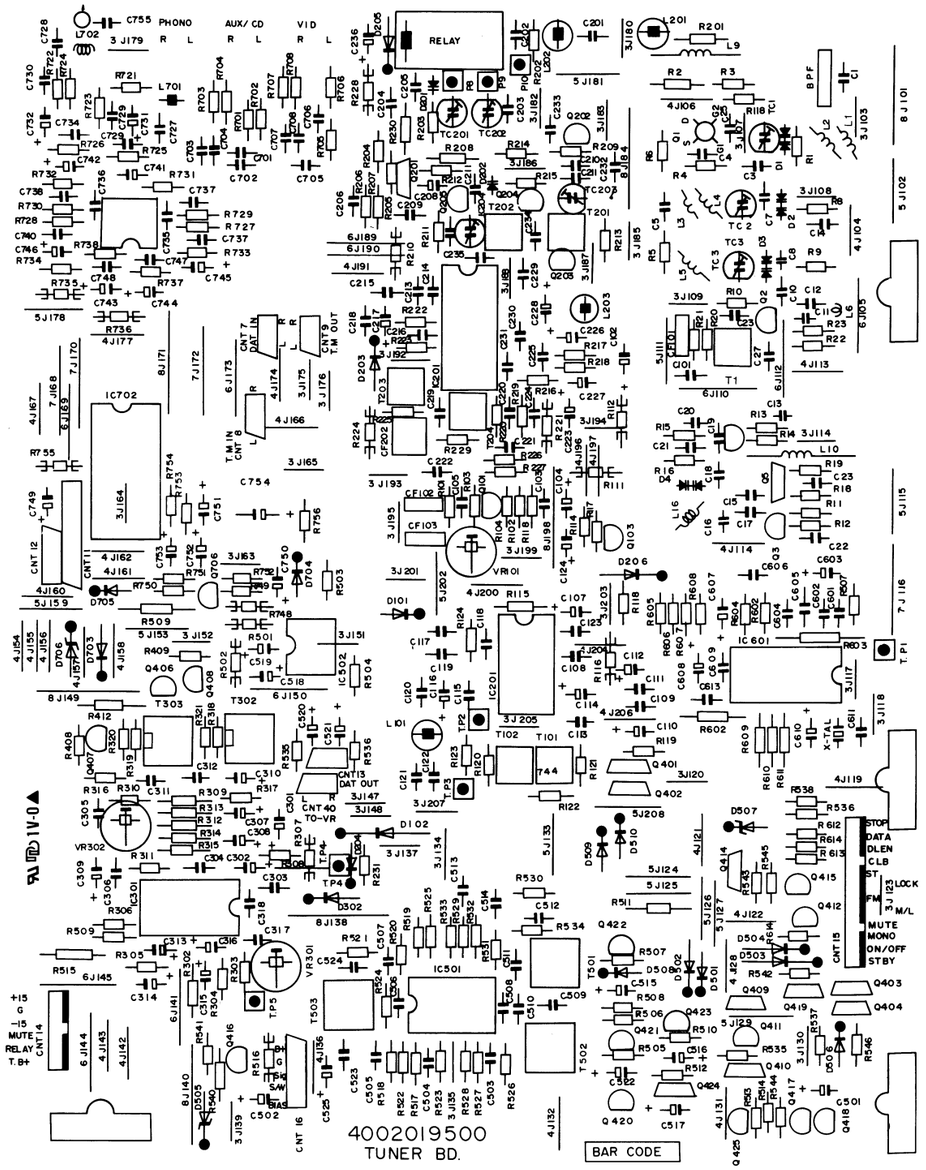
*) RDS-Signal



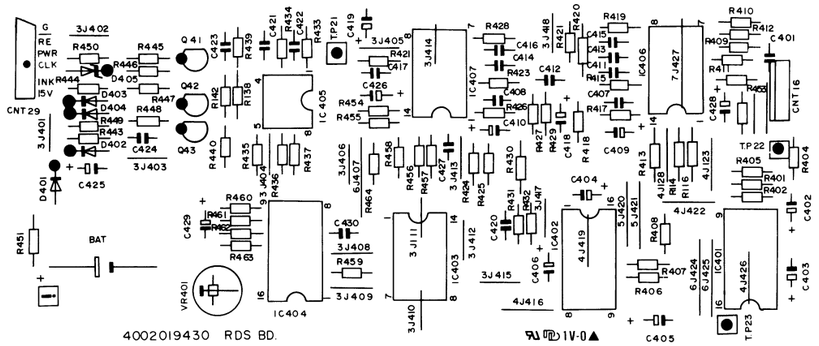


Abgleichpunkte

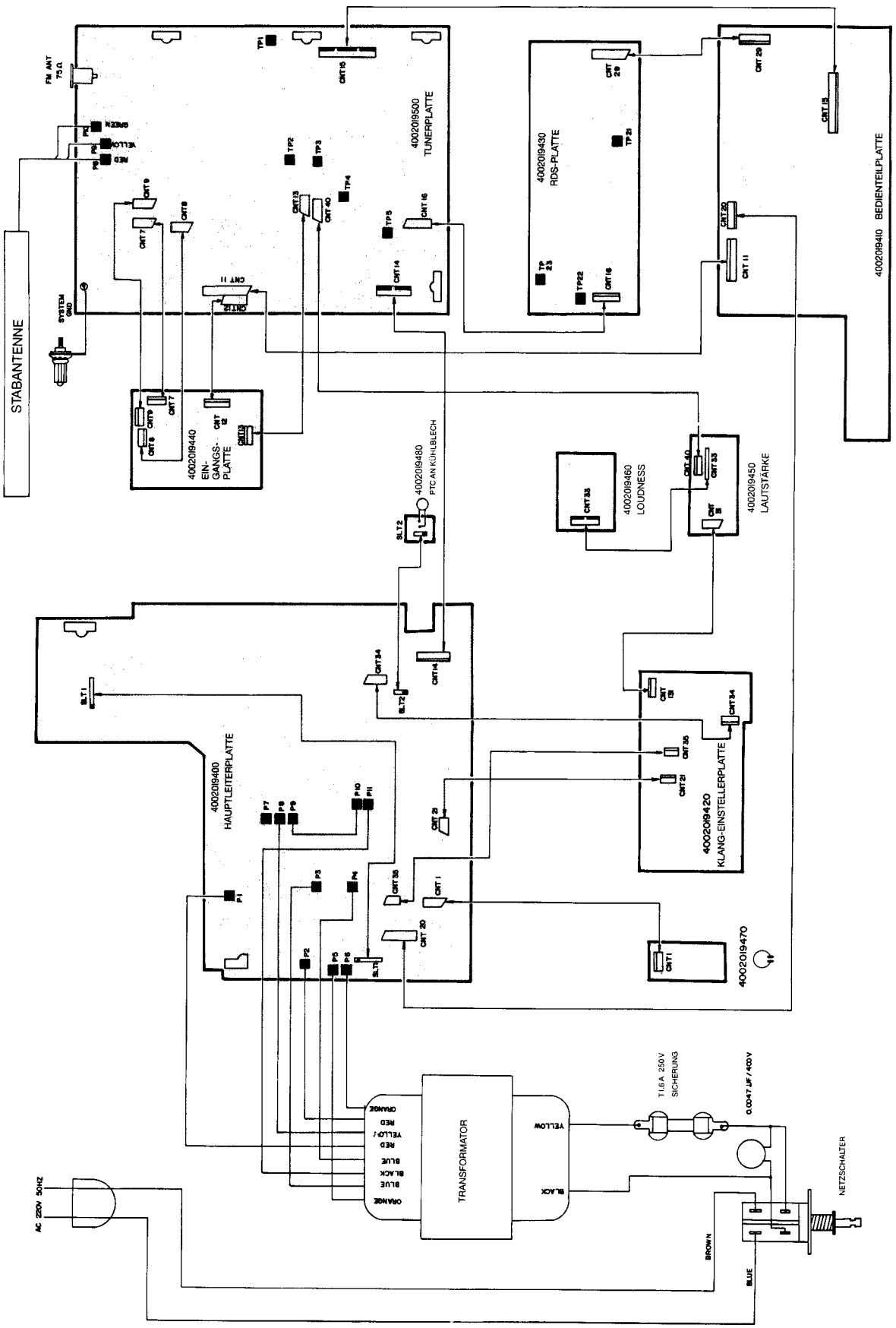
Tunerplatte



RDS-Platte

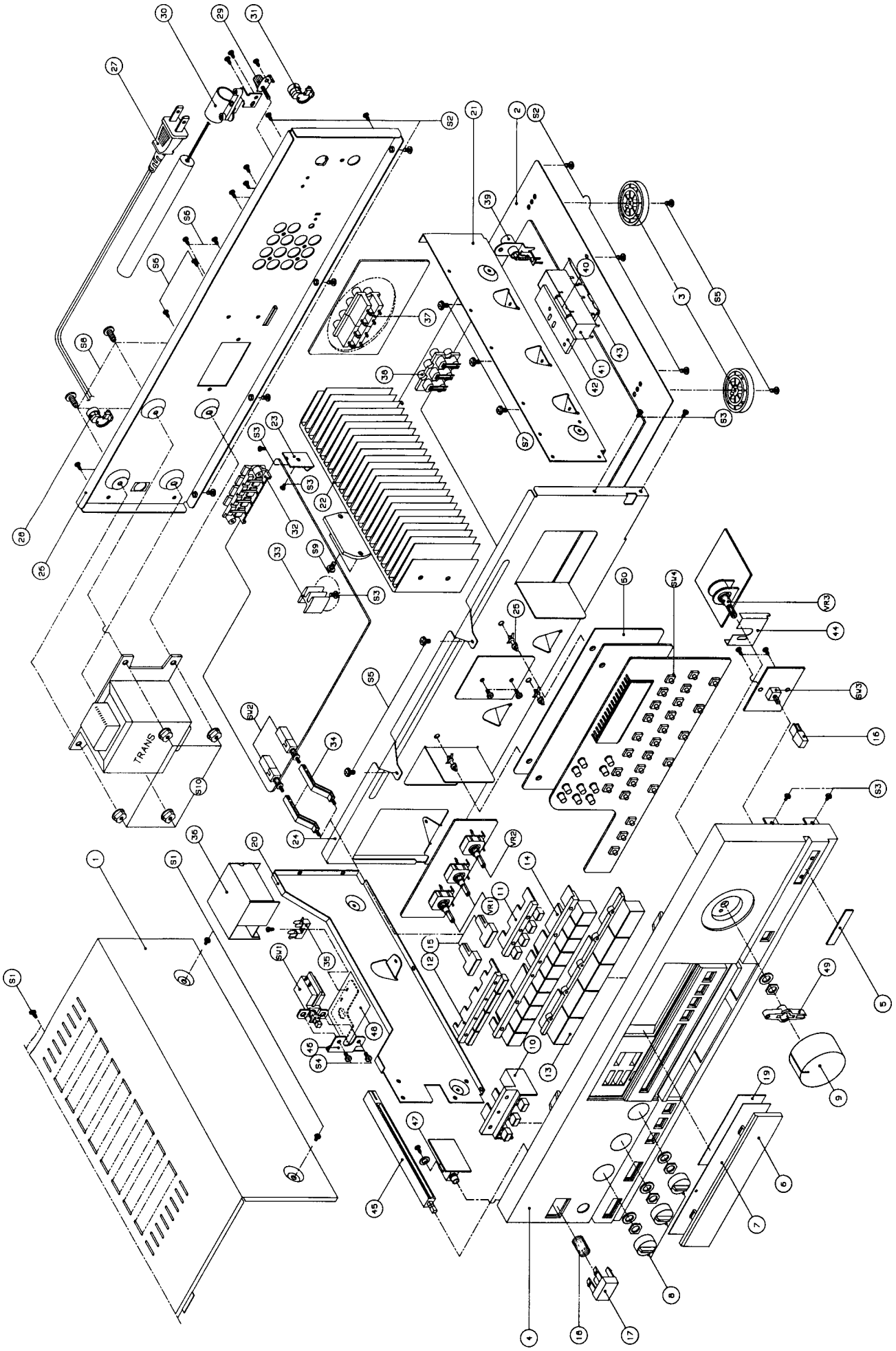


Verdrahtungsplan



TELEFUNKEN HR 780 RDS

Explodierte Darstellung



Ersatzteile

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
		GEHÄUSETEILE
1	339.152.011	Gehäuseoberteil
2	339.157.009	Gehäuseunterteil
3	339.062.008	Gehäusefuß
4	339.132.023	Frontblende
5	339.232.607	Schriftzug "Telefunken"
6	339.272.025	Fenster für Display
7	339.232.028	Abdeckung für Display
8	339.222.030	Knopf für Toneinsteller
9	339.202.905	Knopf für Lautstärkeregler
10	339.212.024	Tastenleiste, 3-fach
11	339.212.025	Tastenleiste, 4-fach
12	339.212.026	Tastenleiste, 4-fach
13	339.212.027	Tastenleiste, 7-fach
14	339.212.028	Tastenleiste, 10-fach
15	339.212.029	Tastenknopf
16	339.212.927	Tastenknopf
17	339.212.920	Tastenknopf
19	339.272.026	Filter für Display
26	339.137.015	Gehäuserückteil
34	339.827.003	Tastenhebel
45	339.827.004	Tastenhebel
		MECHANISCHE ERSATZTEILE
18	339.907.002	Druckfeder
28	339.850.403	Durchführung für Netzleitung
29	339.920.809	Masseschraube
30	339.457.601	Halter für Antenne
31	339.850.504	Zugentlastung
49	339.737.019	Achse
		ELEKTRISCHE ERSATZTEILE
32	339.337.415	Lautsprecheranschlußbuchse
37	339.540.934(a)	Cinchbuchse, 4-fach
38	339.540.935(a)	Cinchbuchse, 6-fach
39	339.540.936	Buchse
47	339.540.917	Kopfhörerbuchse
SW 1	339.440.406	Netzschalter
SW 2	339.442.608	Druckschalter
SW 3	339.442.905	Druckschalter
	339.312.014(a)	Netztrafo
		HAUPTLEITERPLATTE
Q 11-15	339.556.432	MPS A05 Transistor
Q 16,20	339.556.780	KTC 1815 Y Transistor
Q 17/18	339.555.006	2SD 1302 S Transistor
Q 19	339.556.538	MPS A 55 Transistor
IC 101	339.576.818	STK 4191 IC
IC 102	339.576.819	GD 7815 IC
IC 103	339.576.820	GL 7915 IC
D 97	309.325.085	BZX 55C 27 Z-Diode
D 98/99/ 103-107/ 120/121	309.325.927	1N 4148 Diode
D 101/ 112-115/122	339.529.300	1N 4002 Diode
D 102	309.325.105	BZY 55C 16 Z-Diode
D 108-111	339.529.608	1N 5402 Diode
D 116	339.529.952	5V1 BM Z-Diode
D 117	339.529.950	9V1 BM Z-Diode
D 118	309.325.076	BZX 55B 24 Z-Diode
D 119	339.529.951	11BM Z-Diode
L 101/102	339.347.062	0uH5 Spule
Relay	339.360.007	Relais
R 101/120	339.537.959(a)	180R 2W Sichwid.
R 107/ 120/121/138	339.537.863	10R 1W Sichwid.
R 122	339.537.960	100R Sichwid.
R 148/149	339.537.629	0R27 3W Sichwid.
Posistor	339.530.060	PTC-Widerstand
F 3	309.627.913	500mA Sicherung T
F 4	309.626.505	100mA Sicherung T
F 5	309.627.508	1A6 Sicherung

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
		TUNERPLATTE
Q 1	339.555.007	3SK 74 L Transistor
Q 2-4	339.556.593	KTC 1923 Y Transistor
Q 5	339.555.213	KTK 161 Y Transistor
Q 101	339.555.010	LM 9018 F
Q 103/ 202-205/405/ 407/408/411/ 416-418/420/ 422/423/	339.556.780	KTC 1815 Y Transistor
Q 201	339.555.009	2SK 192 GR Transistor
Q 401/ 403/410/ 419/424	339.555.151	DTC 114 TS Transistor
Q 402/ 404/409/414	339.556.857	DTC 114 YS Transistor
Q 406	339.556.591	2SK 117 Y Transistor
Q 412/ 421/425/706	339.556.775	KTA 1015 Y Transistor
IC 101	339.575.228	HA 12412 IC
IC 201	339.575.285	LA 1245 IC
IC 301	339.575.458(a)	HA 12016 IC
IC 501	339.575.585	TL 084 CN IC
IC 502	339.575.087	NJM 4558 D IC
IC 601	339.576.198	SAA 1057 IC
IC 701	339.576.817	NJM 2068 D IC
IC 702	339.576.203	LC 7818 IC
D 01-04	339.527.169	KV 1310A Kap. Diode
D 101/ 102/203/204/206/ 302/501-504/506/ 508-510/703-705	309.325.927	1N 4148 Diode
D 201/202	339.529.724	KV 1236 Z Kap. Diode
D 205	339.529.300	1N 4002 Diode
D 505	309.325.116	BXZ 85C18 Z-Diode
D 507	339.529.971	BZX 83C 3V3 Z-Diode
D 706	339.527.109	DZ 6V2 Z-Diode
TC 01-03	339.590.270	Trimmko.
TC 201/ 202/204	339.510.090	20pF Trimmko.
TC 203	339.510.089	11pF Trimmko.
CF 101-103	339.367.608	10MHz7 Filter
CF 202	339.367.033	Filter
B.P.F.	339.367.034	Bandpassfilter
T 302/303	339.367.610	MPX Filter
T 501-503	339.367.032	RDS Filter
L 01	339.347.057	FM ANT Spule
L 02/04/ 05	339.347.056	FM-HF-Spule
L 03	339.347.058	FM-ZF-Spule
L 06	339.347.059	FM-ZF-Spule
L 09/10	339.347.060	2uH2 Spule 2
L 16	339.347.632	FM Oscillator Spule
L 101	339.342.403	20mH8 Spule
L 201	339.342.230	47uH Spule
L 202	339.347.629	2mH2 Spule
L 203	339.347.061	36mH Spule
L 701/702	339.342.406	50uH Spule
T 01	339.347.623	FM-Spule
T 101	339.347.621	FM-Spule
T 102	339.347.622	FM-Spule
T 201	339.347.630	MW-Oscillator-Spule
T 202	339.347.631	LW-Oscillator-Spule
T 203	339.347.054	AM-ZF-Spule
T 204	339.347.055	AM-ZF-Spule
Relay	339.362.403	Relais
X-Tal	339.344.020	4MHz Quarz
VR 101	339.505.406	47K Drehwid.
VR 301	339.505.410	3K3 Drehwid.
VR 302	339.505.413	470K Drehwid.

Ersatzteile

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
R 111/ 112/116/221/ 224/501/502/ 516/735/736 755	339.537.956	56R Sichwid.
R 210	339.537.957	1K Sichwid.
R 748/756	339.537.956	3R3 Sichwid.
		BEDIENTEILPLATTE
Q 01-04	339.555.214	DTA 114 YS Transistor
IC 201	339.576.780	UPD 75216 ACW-200 IC
D 200/ 211-230	309.325.927	1N 4148 Diode
D 201-210	339.527.146	SLR 55YC 3P LED
FL-Displ.	339.372.003	FIP 9 AM 9E Display
X-Tal	339.344.019	4MHz19 Quarz
SW 4	339.332.014	Taktschalter
		KLANGEINSTELLPLATTE
IC 301/ 302	339.575.087	NJM 4558D IC
VR 202/ 203	339.502.025	100K Drehwid. "Höhen, Bass"
VR 301	339.502.026	100K Drehwid. "Balance"
R 304/ 305/315/320	339.537.956	56R Sichwid.
		EINGANGSPLATTE
Q 701/702	339.556.591	2SK 117 Y Transistor
Q 703	339.556.775	KTA 1015 Y Transistor
Q 704/705	339.556.780	KTC 1815 Y Transistor
D 701/702	339.529.794	ZPD 3V3 Z-Diode

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
		LAUTSTÄRKE-EINSTELLPLATTE
VR 801	339.502.027	50K Drehwid. "Lautstärke"
		RDS-PLATTE
Q 401	339.556.775	KTA 1015 Y Transistor
Q 402/403	339.556.780	KTC 1815 Y Transistor
IC 401/ 402	339.576.821	GD 4053 IC
IC 403	339.576.822	GD 4013 IC
IC 404	339.576.823	MC 14046 IC
IC 405	339.575.087	NJM 4558 D IC
IC 406/ 407	339.575.585	TL 084 CN IC
D 401/ 404	309.325.927	1N 4148 Diode
D 405	339.529.952	DZ 5V1 BM Z-Diode
BAT	339.283.118	3V Lithium Batterie
VR 401	339.505.405	22K Drehwid.
		DRUCKSACHEN
	319.494.464	Service-Information
		BEIPACK
27	339.480.310	Netzleitung
	319.134.668	Bedienungsanleitung

Änderungen vorbehalten
Subject to modifications
Modifications réservées

Printed in the Federal Republic of Germany

0690/T 12 – 494 464

TELEFUNKEN
Fernseh und Rundfunk GmbH

Kundendienst
Tillystraße 25
3000 Hannover 91
W. GERMANY